

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

28.07.2004

EP04/6767



REC'D 17 AUG 2004	
WIPO	PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

BEST AVAILABLE COPY

Aktenzeichen: 103 33 578.1
Anmeldetag: 24. Juli 2003
Anmelder/Inhaber: A. Raymond & Cie,
Grenoble/FR
Bezeichnung: Abdeckkappe
IPC: E 06 B, B 62 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 08. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

Abdeckkappe

5

Die Erfindung betrifft eine Abdeckkappe zum Verschließen einer Öffnung in einem Basisteil.

10

Aus der Praxis sind Abdeckkappen bekannt, die mit einem außenseitigen Randsteg ausgebildet sind, der in eine in einem Basisteil ausgebildete Öffnung einfügbar ist. Weiterhin ist bei diesen Abdeckkappen ein Schirmabschnitt vorhanden, der über den Randsteg übersteht. Dabei ist zwischen dem Randsteg und dem Schirmabschnitt ein oberhalb einer Erweichungstemperatur plastisch verformbarer Schmelzkleber angeordnet, um nach

15 erwärmen des Schmelzklebers mindestens auf die Erweichungstemperatur und schwerkraftbedingten Absinken beziehungsweise Andrücken der Abdeckkappe die beispielsweise in einem Karosserieblech als Basisteil ausgebildete Öffnung gasdicht und

20 geräuschreduzierend zu verschließen.

25

Nachteilig bei den vorbekannten Abdeckkappen ist jedoch die verhältnismäßig geringe Prozesssicherheit bei dem schwerkraftbedingten Absinken beziehungsweise das Erfordernis von manuellen Eingriffen zum Andrücken.

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckkappe anzugeben, die sich in einem einfachen, bis auf das Anordnen der Abdeckkappe von zusätzlichen Eingriffen freien Prozess nach Erwärmen des Schmelzklebers zu einem zuverlässigen, selbsttätigen Verschließen einer Öffnung führt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einer Abdeckkappe zum Verschließen einer Öffnung in einem Basisteil mit einem außenseitigen Randsteg, der in die Öffnung einfügbar ist, mit einem Schirmabschnitt, der über den Randsteg übersteht, und mit einem im Bereich des Schirmabschnittes angeordneten, bei Erwärmen oberhalb einer Erweichungstemperatur plastisch verformbaren Schmelzkleber, wobei an dem Randsteg eine Anzahl von Widerlagerelementen ausgebildet ist, die bei Einfügen der Abdeckkappe in die Öffnung das Basisteil hintergreifen, wobei zwischen dem Randsteg und dem Schirmabschnitt ein Gelenkbereich mit einer gegenüber dem Schirmabschnitt verringerten Biegesteifigkeit ausgebildet ist und wobei der Abstand zwischen hintergreifenden Kontaktbereichen der Widerlagerelemente und der dem Randsteg zugewandten Unterseite des Schmelzklebers kleiner als die Dicke des Basisteiles im Randbereich der Öffnung ist, so dass sich bei Einfügen der Abdeckkappe in die Öffnung in dem Gelenkbereich eine Vorspannung aufbaut.

Dadurch, dass sich durch die der jeweiligen Dicke des Basisteiles im Randbereich der Öffnung angepasste Dimensionierung des Abstandes zwischen dem Schmelzkleber und den Kontaktbereichen in dem Gelenkbereich eine Vorspannung aufbaut, bewegt sich bei Erwärmen des Schmelzklebers auf wenigstens die Erweichungstemperatur unter wenigstens teilweisen Abbau dieser Vorspannung der Schirmabschnitt in Richtung des Basisteiles und drückt dabei den Schmelzkleber unter Verdrängung von von dem Schmelzkleber freien Volumen auf das Basisteil. Dadurch ist ein selbsttätiges, mit hoher Prozesssicherheit

durchführbares gasdichtes und geräuschreduzierendes Verschließen der Öffnung erzielt.

5 Bei einer zweckmäßigen, fertigungstechnisch verhältnismäßig einfach auszuführenden Weiterbildung weist der Gelenkbereich einen Nutabschnitt auf, dessen Materialstärke gegenüber an-
grenzenden innenseitigen Bereichen verringert ist. Dabei ist
10 vorteilhafterweise zum Vermeiden eines materialaufwendigen Verfüllens der Nutabschnitt von dem Randsteg wegweisend geöffnet.

Um bei einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung eine gute
Verbindung zwischen dem Schirmabschnitt und dem Schmelz-
kleber zu erzielen, ist zwischen dem Schirmabschnitt und dem
15 Gelenkbereich ein mit Schmelzkleber gefüllter, nutartiger Über-
gangsabschnitt vorhanden, der in Richtung des Außenrandes
des Schirmabschnittes geöffnet ist.

20 In einer Ausgestaltung weisen vorteilhafterweise die Widerlager-
elemente quer zu dem Randsteg bewegbare und mit dem Rand-
steg verbundene Rastnasen auf. Diese Ausgestaltung eignet
sich besonders gut für das Verschließen von Öffnungen mit im
Randbereich im wesentlichen gleichen Materialstärken.

25 Bei einer weiteren Ausgestaltung verfügen die Widerlagerele-
mente über eine Anzahl von an dem Randsteg ausgebildeten
sägezahnartigen Vorsprünge. Diese Ausgestaltung eignet sich
besonders gut für das Verschließen von Öffnungen mit im Rand-
bereich unterschiedlichen Materialstärken.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung. Es zeigen:

5

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von oben ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Abdeckkappe mit einem von einem Randsteg wegweisend geöffneten Nutabschnitt und mit einem außenseitig über den Randsteg vorstehenden Schirmabschnitt,

10

Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht von unten die Abdeckkappe gemäß Fig. 1 mit an dem Randsteg ausgebildeten beweglichen Widerlagerelementen,

15

Fig. 3 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einem Schnitt durch den Randsteg und den Schirmabschnitt im Bereich eines Widerlagerelementes mit einem im Bereich des Schirmabschnittes aufgetragenen Schmelzkleber,

20

Fig. 4 die Abdeckkappe gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung nach Einfügen in eine zu verschließende Öffnung vor Erwärmen des Schmelzklebers und

25

Fig. 5 die Abdeckkappe gemäß Fig. 1 bis Fig. 4 in einer Fig. 4 entsprechenden Darstellung nach Erwärmen des Schmelzklebers.

30

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht von oben ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Abdeckkappe 1. Die Abdeckkappe 1 dient zum Verschließen einer Öffnung in einem Basisteil, das beispielsweise als Karosserieblech eines Kraftfahrzeuges ausgebildet ist. Die Abdeckkappe 1 weist einen abgeflachten, verhältnismäßig großflächigen Abdeckabschnitt 2 auf, an die sich zum Ausbilden eines Gelenkbereiches randseitig ein umlaufender Nutabschnitt 3 anschließt. Weiterhin ist die Abdeckkappe 1 mit einem Schirmabschnitt 4 ausgebildet, der sich außenseitig von dem Nutabschnitt 3 fortsetzt und den Außenrand der Abdeckkappe 1 bildet.

Im Übergangsbereich zwischen dem Abdeckabschnitt 2, dem Nutabschnitt 3 und dem Schirmabschnitt 4 weist die Abdeckkappe 1 einen von dem Abdeckabschnitt 2 wegweisenden, umlaufenden Randsteg 5 auf, der bei bestimmungsgemäßer, an den Umfang der zu verschließenden Öffnung angepaßter Dimensionierung der Abdeckkappe 1 in die Öffnung einfügbar ist.

Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Ansicht von unten die Abdeckkappe 1 gemäß Fig. 1. Aus der Darstellung gemäß Fig. 2 ist ersichtlich, dass zwischen dem umlaufenden Randsteg 5 eine Anzahl von Versteifungsrippen 6 ausgebildet sind, die der Abdeckkappe 1 insbesondere im Bereich des Abdeckabschnittes 2 eine verhältnismäßig hohe Steifigkeit verleihen. Weiterhin ist in Fig. 2 besonders deutlich zu erkennen, dass an dem Randsteg 5 über dessen Umfang eine Anzahl von Widerlagerelementen 7 ausgebildet ist.

Fig. 3 zeigt die Abdeckkappe 1 gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einem Schnitt durch den Randsteg 5 und den Schirmabschnitt 4 im

Bereich eines Widerlagerelementes 7. Fig. 3 ist zu entnehmen, dass die Widerlagerelemente 7 Rastnasen 8 aufweisen, die mit einem Kontaktbereich 9 über den Randsteg 5 vorstehen und durch Vorsehen einer an drei Seiten ausgebildeten Aussparung 10 quer zu dem Randsteg 5 bewegbar sind. Weiterhin ist aus Fig. 3 ersichtlich, dass der Schirmabschnitt in Richtung des Randsteges 5 weisend abgewinkelt ist.

Gemäß Fig. 3 ist die Abdeckkappe 1 mit einem Schmelzkleber 11 ausgebildet, der auf der dem Randsteg 5 zugewandten Seite des Schirmabschnittes 4 anliegt und an diesem anhaftet. Der Schmelzkleber 11 ist bei Zimmertemperatur oder einer geringfügig höheren Temperatur im wesentlichen fest, während er nach Erwärmen auf eine Erweichungstemperatur von typischerweise etwa 100 Grad Celsius bis etwa 150 Grad Celsius oder darüber plastisch verformbar ist. Bei der Abdeckkappe 1 gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel greift der Schmelzkleber 11 in einen nutartigen Übergangsabschnitt 12 ein und steht über den Außenrand des Schirmabschnittes 4 über. Der nutartige Übergangsabschnitt 12 ist zwischen dem Schirmabschnitt 4 sowie dem Nutabschnitt 3 angeordnet und nach außen geöffnet. Dabei ist zwischen dem überstehenden Teil des Schmelzklebers 11 und den Kontaktbereichen 9 der Widerlagerelemente 7 in Längsrichtung des Randsteges 5 ein Entspannungsabstand vorhanden.

Weiterhin ist der Darstellung gemäß Fig. 3 zu entnehmen, dass durch den zwischen dem Abdeckabschnitt 2 und dem Schirmabschnitt 4 ausgebildeten Nutabschnitt 3 gegenüber der Materialstärke im Übergangsbereich zwischen dem Abdeckabschnitt 2 und dem Randsteg 5 eine verringerte Materialstärke vorliegt,

was zusammen mit dem in etwa parallel zu dem Randsteg 5 ausgerichteten Übergangsabschnitt 12 zu einer verringerten Biegesteifigkeit des Gelenkbereiches führt.

5 Fig. 4 zeigt die Abdeckkappe 1 gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung nach Einfügen in eine zu verschließende, in einem Basisteil 13 vorhandene Öffnung bei Raumtemperatur vor Erwärmen des Schmelzklebers 11, wobei von dem Basisteil 13 lediglich eine Seite des an die zu verschließende Öffnung angrenzenden Randbereiches 14 dargestellt ist. Die Dicke des Randbereiches 14 ist dabei größer als der Entspannungsabstand. Der Darstellung gemäß Fig. 4 ist zu entnehmen, dass der über den Schirmabschnitt 4 überstehende Teil des Schmelzklebers 11 an einer Auflageseite 15 des Basisteiles 13 anliegt und die Kontaktbereiche 9 der Widerlager-elemente 7 den Randbereich 14 des Basisteiles 13 hintergreifen. Dabei ist insbesondere in dem Nutabschnitt 3, aber bis zu einem gewissen Grad auch in dem Übergangsabschnitt 12 eine Vorspannung aufgebaut, da aufgrund der gegenüber dem Entspannungsabstand größeren Materialdicke im Randbereich 14 der Schirmabschnitt 4 von dem Randsteg 5 wegweisend ausweicht.

25 Fig. 5 zeigt die Abdeckkappe 1 gemäß Fig. 1 bis Fig. 4 in einer Fig. 4 entsprechenden Darstellung nach Erwärmen des Schmelzklebers 11 auf eine gegenüber der Raumtemperatur deutlich höherer Prozesstemperatur, die wenigstens der Erweichungstemperatur des Schmelzklebers 11 entspricht. Fig. 5 ist entnehmen, dass sich gegenüber der Anordnung gemäß Fig. 4 aufgrund der plastischen Verformbarkeit des Schmelzklebers 11 und dem damit verbundenen Abbau der Vorspannung ins-

besondere in dem Nutabschnitt 3 der Schirmabschnitt 4 selbst-
tätig sowie dabei insbesondere unabhängig von der Einbaulage
der Abdeckkappe 1 der Auflageseite 15 des Basisteils 13 an-
genähert hat und der Schmelzkleber 11 das Volumen zwischen
5 der dem Randsteg 5 zugewandten Seite des Schirmabschnittes
4 und der Auflageseite 15 ausfüllt, wobei durch das Einrichten
der Prozesstemperatur und der Prozesszeit eine Teil des Mate-
riales des Schmelzklebers 11 in Richtung des Randsteges 5
vorgekrochen ist. Dadurch ist ein betriebssicheres und prozess-
10 technisch verhältnismäßig einfach zu handhabendes, bis auf das
Einfügen der Abdeckkappe 1 in die Öffnung von zusätzlichen
Handhabungsmaßnahmen freies Verschließen der fraglichen
Öffnung erzielt.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Abdeckkappe zum Verschließen einer Öffnung in einem Basisteil (13) mit einem außenseitigen Randsteg (5), der in die Öffnung einfügbar ist, mit einem Schirmabschnitt (4), der über den Randsteg (5) übersteht, und mit einem im Bereich des Schirmabschnittes (4) angeordneten, bei Erwärmen oberhalb einer Erweichungstemperatur plastisch verformbaren Schmelzkleber (11), wobei an dem Randsteg (5) eine Anzahl von Widerlager-elementen (7) ausgebildet ist, die bei Einfügen der Abdeckkappe (1) in die Öffnung das Basisteil (13) hintergreifen, wobei zwischen dem Randsteg (5) und dem Schirmabschnitt (4) ein Gelenkbereich (3) mit einer gegenüber dem Schirmabschnitt (4) verringerten Biegesteifigkeit ausgebildet ist und wobei der Abstand zwischen hintergreifenden Kontaktbereichen (9) der Widerlager-elemente (7) und der dem Randsteg (5) zugewandten Unterseite des Schmelzklebers (11) kleiner als die Dicke des Basisteiles (13) im Randbereich (14) der Öffnung ist, so dass sich bei Einfügen der Abdeckkappe (1) in die Öffnung in dem Gelenkbereich (3) eine Vorspannung aufbaut.

25 2. Abdeckkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkbereich einen Nutabschnitt (3) aufweist, dessen Materialstärke gegenüber angrenzenden innenseitigen Bereichen verringert ist.

3. Abdeckkappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Nutabschnitt (3) von dem Randsteg (5) wegweisend geöffnet ist.

5 **4. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Schirmabschnitt (4) und dem Gelenkbereich (3) ein mit Schmelzkleber (11) gefüllter, nutartiger Übergangsabschnitt (12) vorhanden ist, der in Richtung des Außenrandes des Schirmabschnittes (4) geöffnet ist.**

10

5. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlagerelemente (7) quer zu dem Randsteg (5) bewegbare und mit dem Randsteg (5) verbundene Rastnasen (8) aufweisen.

15

6. Abdeckkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlagerelemente (7) über eine Anzahl von an dem Randsteg (5) ausgebildete sägezahnartige Vorsprünge verfügen.

ZUSAMMENFASSUNG

Abdeckkappe

5

Eine Abdeckkappe (1) weist einen außenseitigen Randsteg (5), einen Schirmabschnitt (4), der über den Randsteg (5) übersteht, und einen im Bereich des Schirmabschnittes (4) angeordneten, bei Erwärmen oberhalb einer Erweichungstemperatur plastisch verformbaren Schmelzkleber (11) auf. An dem Randsteg (5) ist eine Anzahl von hintergreifenden Widerlagerelementen (7) ausgebildet. Zwischen dem Randsteg (5) und dem Schirmabschnitt (4) ist ein Gelenkbereich (3) mit einer verringerten Biege-
steifigkeit ausgebildet. Der Abstand zwischen den Widerlager-
elementen (7) und der dem Randsteg (5) zugewandten Unter-
seite des Schmelzklebers (11) ist kleiner als die Materialstärke
eines Basisteiles (13) im Bereich der Öffnung, so dass sich bei
Einfügen der Abdeckkappe (1) in die Öffnung in dem Gelenkbe-
reich (3) eine Vorspannung aufbaut. Dadurch ist in einem ein-
fachen Prozess nach Erwärmen des Schmelzklebers (11) ein
selbsttätiges Verschließen erzielt.

Fig. 4

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Abdeckkappe
- 2 Abdeckabschnitt
- 3 Nutabschnitt
- 4 Schirmabschnitt
- 5 Randsteg
- 6 Versteifungsrippe
- 7 Widerlagerelement
- 8 Rastnase
- 9 Kontaktbereich
- 10 Aussparung
- 11 Schmelzkleber
- 12 Übergangsabschnitt
- 13 Basisteil
- 14 Randbereich
- 15 Auflageseite

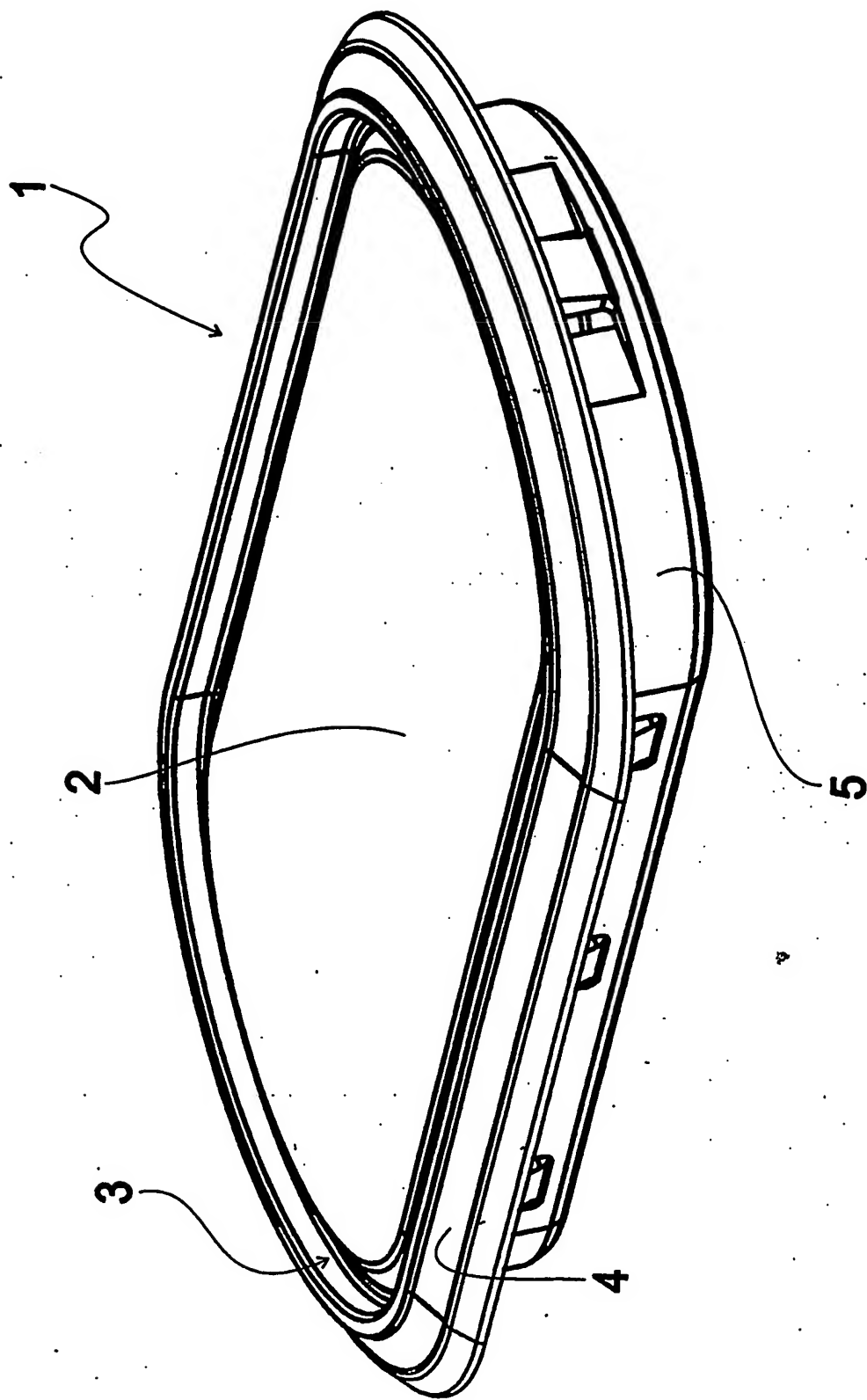


Fig. 1

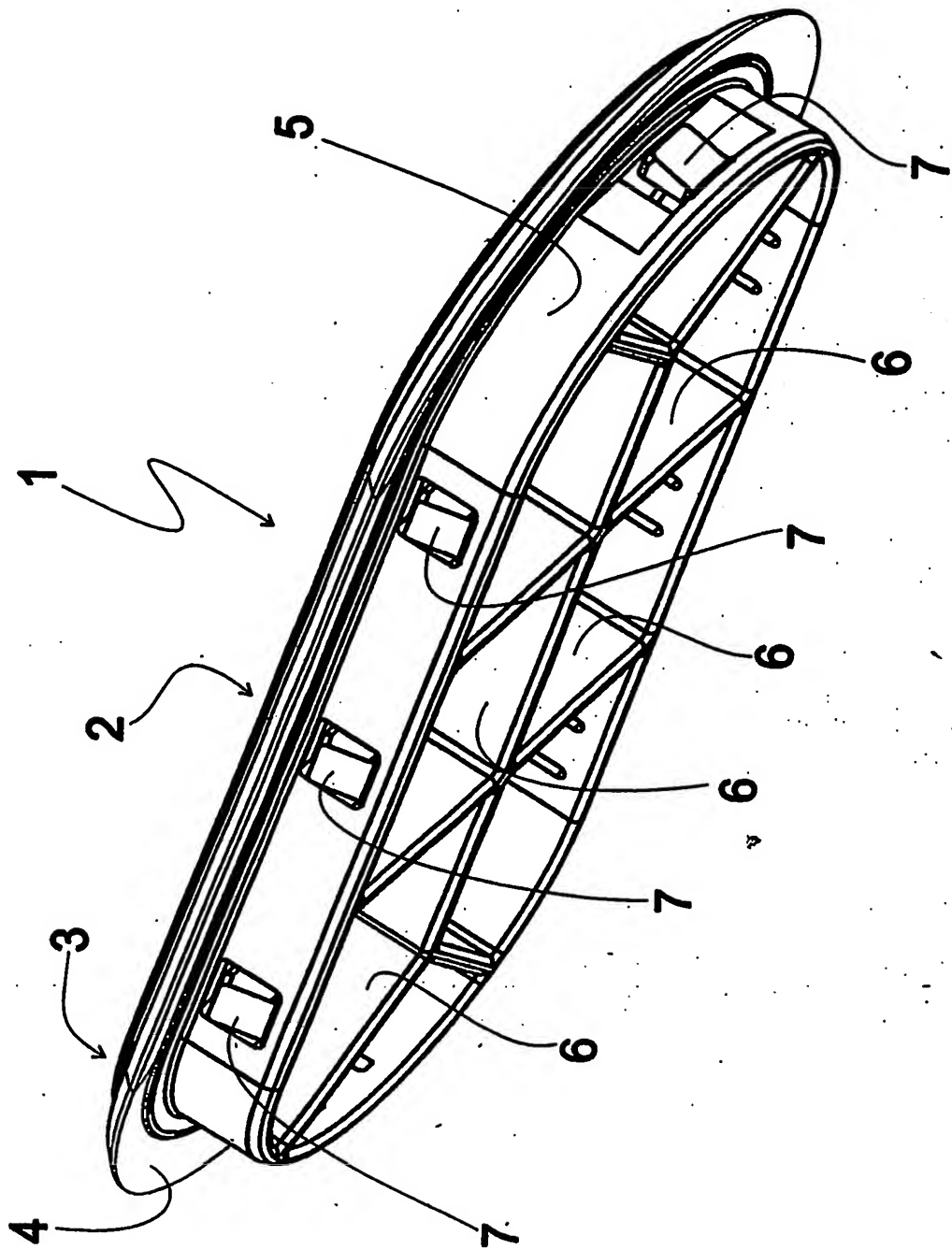


Fig. 2

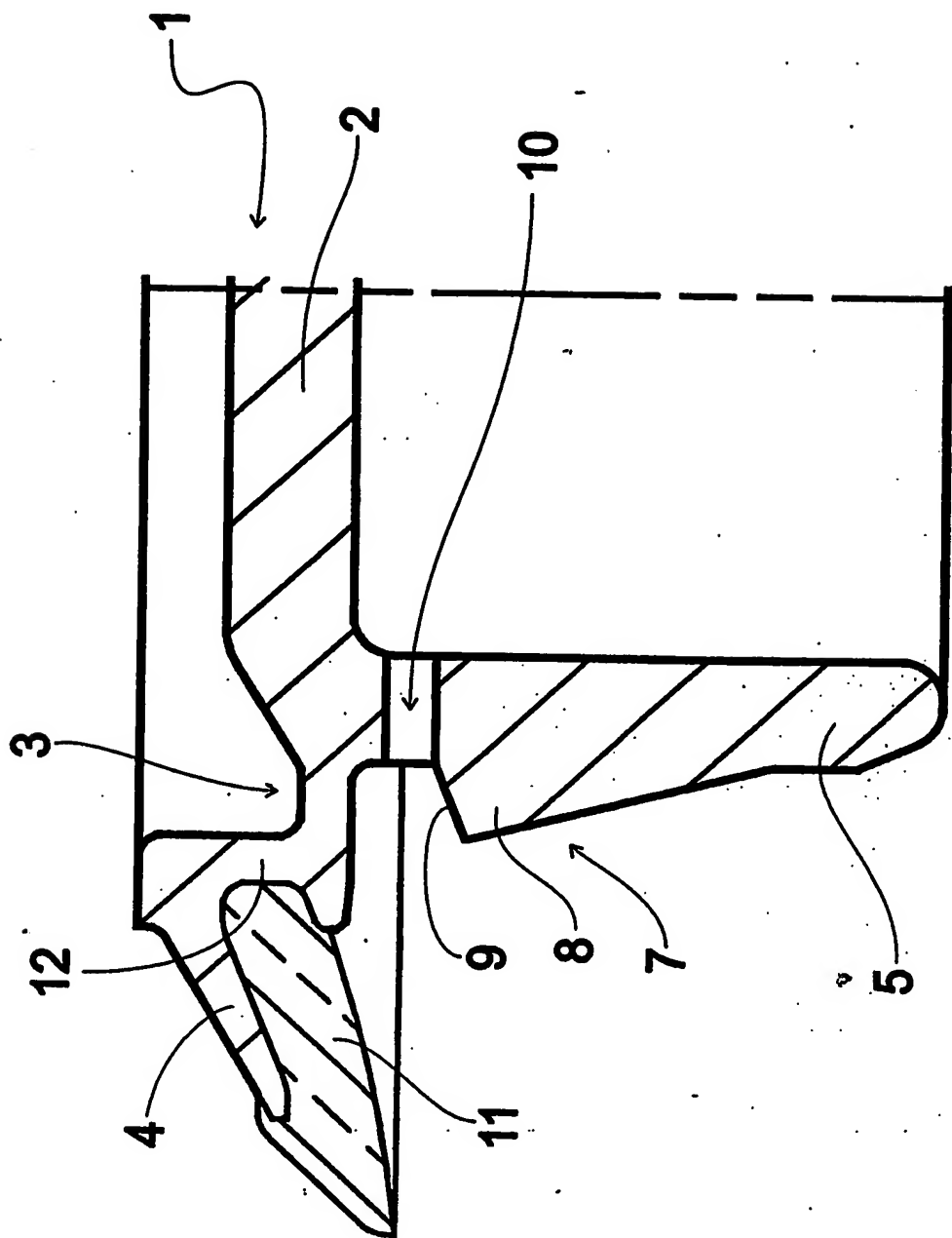


Fig. 3

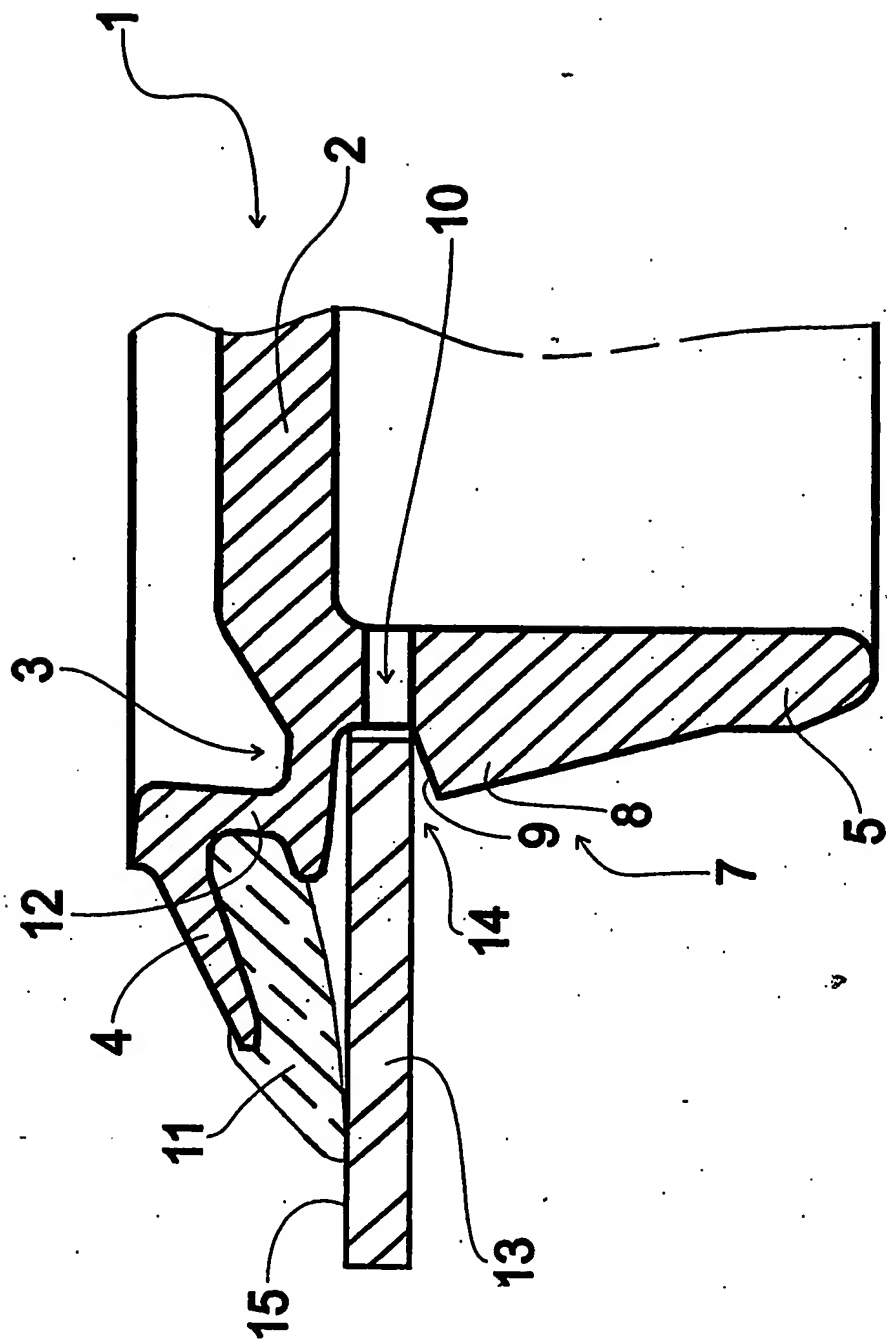


Fig. 4

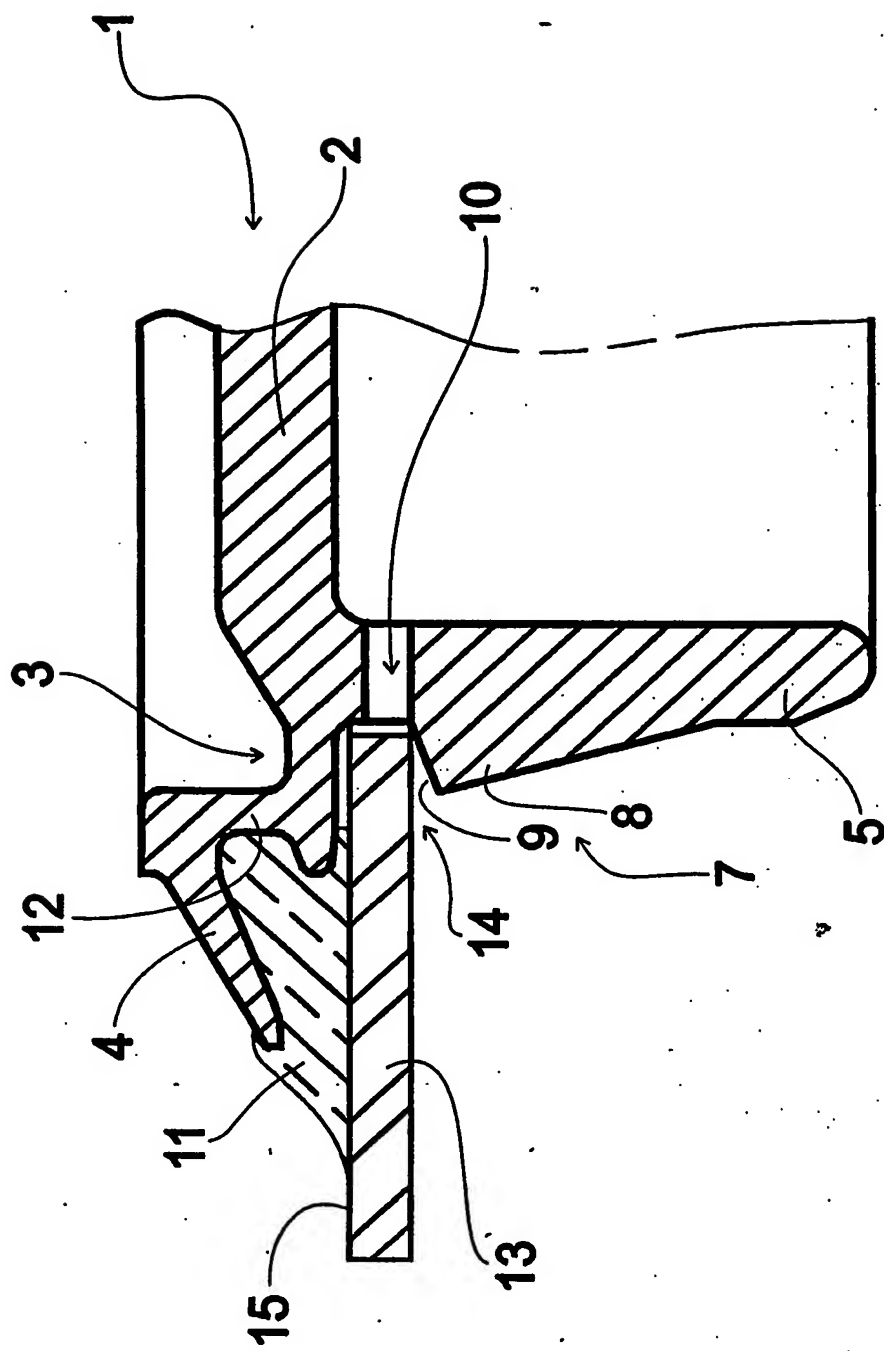


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.